

Original document

ADHESIVE FOR OPTICAL DISK

Patent number: JP2001049198
Publication date: 2001-02-20
Inventor: TAKEHATA YUICHI; TANABE TAKAYOSHI; UKAJI TAKASHI
Applicant: JSR CORP; NIPPON TOKUSHU COATING KK
Classification:
- international: C08F2/50; C08F290/06; C09J4/00; G11B7/24; C08F2/46; C08F290/00; C09J4/00; G11B7/24; (IPC1-7): C09J4/00; C08F2/50; C08F290/06; G11B7/24
- european:
Application number: JP19990224215 19990806
Priority number(s): JP19990224215 19990806

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001049198

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject adhesive having excellent hardenable properties at the deep position and hardly causing viscosity at the end face of light irradiation by including two kinds of photopolymerization initiators having different molar absorption coefficients. **SOLUTION:** The objective adhesive is obtained by including (A) 0.001-1 wt.%, preferably 0.01-0.5 wt.% photopolymerization initiator having a point having ≥ 50 (l/mol.cm) molar absorption coefficient in 400-450 nm (e.g. 2,4,6- trimethylbenzoyldiphenylphosphine oxide), (B) 0.1-20 wt.%, preferably 0.5-10 wt.% photopolymerization initiator having ≤ 1 (l/mol.cm) molar absorption coefficient in 400-450 nm, e.g. 1-[4-(2-hydroxyethoxy)phenyl]-2-hydroxy-2- methyl-1-propan-1-one}, optionally (C) a radical-polymerizable oligomer, (D) a reactive diluent, and (E) an additive or the like.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-49198
(P2001-49198A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
C 0 9 J 4/00		C 0 9 J 4/00	4 J 0 1 1
C 0 8 F 2/50		C 0 8 F 2/50	4 J 0 2 7
290/06		290/06	4 J 0 4 0
G 1 1 B 7/24	5 4 1	G 1 1 B 7/24	5 4 1 K 5 D 0 2 9
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-224215

(22) 出願日 平成11年8月6日 (1999.8.6)

(71) 出願人 000004178
ジェイエスアール株式会社
東京都中央区築地2丁目11番24号

(71) 出願人 592109732
日本特殊コーティング株式会社
東京都中央区築地2丁目11番24号

(72) 発明者 竹端 雄一
東京都中央区築地二丁目11番24号 ジェイエスアール株式会社内

(74) 代理人 100068700
弁理士 有賀 三幸 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスク用接着剤

(57) 【要約】

【解決手段】 次の成分 (A) 及び (B) : (A) 400nm~450nmにおいてモル吸光係数が50 (1/mol cm) 以上となる点を有する光重合開始剤、及び (B) 400~450nmにおいてモル吸光係数が1 (1/mol cm) 以下である光重合開始剤、を含有する光ディスク用接着剤並びにこれを用いる情報記録担体の製造法。

【効果】 2枚のディスクを貼り合わせて情報記録担体を製造する方法において、2枚のディスクに挟んだ後、該ディスクの外周端部及び/又は内周端部から光を照射することにより硬化させることが可能であり、得られた貼り合わせディスクは優れた深部硬化性、光照射端面硬化性を有しているので、光ディスクの製造において従来の接着剤と比較して極めて有用である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分(A)及び(B)、(A)400nm～450nmにおいてモル吸光係数が50(1/mol cm)以上となる点を有する光重合開始剤、(B)400nm～450nmにおいてモル吸光係数が1(1/mol cm)以下である光重合開始剤を含有する光ディスク用接着剤。

【請求項2】 成分(A)の含有量が0.001～1重量%、成分(B)の含有量が0.1～20重量%である請求項1記載の光ディスク用接着剤。

【請求項3】 成分(A)が、2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシドである請求項1又は2記載の光ディスク用接着剤。

【請求項4】 成分(B)が、1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オンである請求項1～3のいずれか1項記載の光ディスク用接着剤。

【請求項5】 更に下記成分(C)、成分(D)及び成分(E)

(C)ポリオール化合物、ポリイソシアネート化合物及び水酸基含有(メタ)アクリレート化合物を反応させて得られるウレタン(メタ)アクリレート、(D)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート、(E)多官能(メタ)アクリレートを含有するものである、請求項1～4のいずれか1項記載の光ディスク用接着剤。

【請求項6】 少なくとも一方に情報記録層を有する2枚のディスクを貼り合わせて情報記録担体を製造する方法において、請求項1～5のいずれか1項記載の光ディスク用接着剤を2枚のディスクで挟んだ後、該ディスクの外周端部及び／又は内周端部から光を照射し、硬化接着させることを特徴とする情報記録担体の製造法。

【請求項7】 請求項6記載の製造方法により製造された情報記録担体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ディスク用接着剤及びこれを用いた情報記録担体の製造法に関し、更に詳細には情報記録層の透明性や情報記録担体の製造法に関係なく、2枚のディスクを短時間で効率良く貼り合わせることのできる光ディスク用接着剤及びこれを用いた情報記録担体の製造法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】DVDに代表される情報記録担体は、通常、少なくとも一方に情報記録層を有する2枚のディスクを、接着剤を用いて貼り合わせるにより製造されている。2枚のディスクのうち一方が光透過性である場合には、接着剤として通常ラジカル重合性光硬化性樹脂組成物が用いられ、当該ラジカル重合性光硬化性樹脂組成物を2枚のディスクで挟み、次いで光透過性ディスク側から当該ディスク平

面に垂直方向に光を照射して当該組成物を硬化させ、接着させる方法が採られている。

【0003】一方、2枚のディスクがともに光透過性でない場合、あるいは光透過性が極めて小さい場合には、通常接着剤として、ホットメルト型接着剤やカチオン重合開始剤により重合する遅硬性光硬化性組成物が用いられている。

【0004】しかし、このようなホットメルト型接着剤を用いた場合には、加熱・冷却・固化の過程にともなう、基板の熱変形や、基板と接着剤の熱膨張率の違いにより生じる歪みなどが無視できなく、安定した品質の情報記録担体を高い生産効率で製造することに問題があった。また、貼り合わせたディスクをそのホットメルト接着剤の熔融温度近くまで加熱すると接着剤が融け出し、ディスク形状を損なうと言った重大な問題を有している。一方、遅硬性のカチオン重合性光硬化性樹脂を用いる場合においても、遅硬性カチオン重合性光開始剤の硬化反応の完了には通常数分から10分間程度の時間が必要であり、情報記録担体の単位時間当たりの生産性はラジカル重合性光硬化性樹脂組成物を利用した場合の数十分の1である。また、数分間から10分間もの間、2枚のディスクを完全に固定しておかなければ一定の品質のものは得られず、特殊な固定装置が必要であるという問題もある。

【0005】かかる観点から、2枚のディスクが光透過性が非透過性かにかかわらず、高品質な情報記録担体を短時間で効率良く製造する方法が要望されている。

【0006】これに対し、本発明者らは、接着剤として硬化速度の高いラジカル重合性光硬化性樹脂組成物を用い、光の照射を2枚のディスクの外周端部及び／又は内周端部から行えば、速やかに、かつ一定の硬度に硬化するため、一定かつ高品質の情報記録担体が工業的に極めて有利に製造できることを見出し、先に特許出願した(特願平10-281309号)。

【0007】このような製造法によれば、光の照射をディスクの外周端部又は内周端部から行うため、速やかに硬化させるためには光硬化性樹脂組成物に優れた深部硬化性(内部硬化性)が要求される。そこで、深部硬化性に優れた光硬化性樹脂組成物を用いたところ、光照射端面に粘性が生じることが判明した。

【0008】従って、本発明の目的は優れた深部硬化性を有し、かつ光照射端面の粘性の生じない光ディスク用接着剤を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者は、光重合開始剤として400nm～450nmにおけるモル吸光係数が大きい開始剤と小さい開始剤とを組み合わせて用いれば、優れた深部硬化性を有し、かつ光照射端面の粘性のない、光ディスク用接着剤が得られ、当該接着剤を用いれば前述のような方法により2枚のディスクが光不透過性

であっても、高品質な情報記録担体が短時間で効率良く製造できることを見出し、本発明を完成した。

【0010】すなわち、本発明は、次の成分(A)及び(B)、(A)400nm~450nmにおいてモル吸光係数が50(1/mol cm)以上となる点を有する光重合開始剤、(B)400nm~450nmにおいてモル吸光係数が1(1/mol cm)以下である光重合開始剤を含有する光ディスク用接着剤を提供するものである。

【0011】また、本発明は、少なくとも一方に情報記録層を有する2枚のディスクを貼り合わせて情報記録担体を製造する方法において、上記の光ディスク用接着剤を2枚のディスクで挟んだ後、該ディスクの外周端部及び/又は内周端部から光を照射し、硬化接着させることを特徴とする情報記録担体の製造法、及びこの方法により得られた情報記録担体を提供するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明光ディスク用接着剤に用いられる成分(A)は、400nm~450nmにおいてアセトニトリル中でのモル吸光係数が50(1/mol cm)以上となる点を有する光重合開始剤であり、好ましくは当該波長においてモル吸光係数が100(1/mol cm)以上となる点を有するものである。なお、成分(A)は紫外外部領域の光を吸収するものである。このような性質を有する成分(A)の例としては、ビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)-フェニルホスフィンオキシド、2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド、チオキサントン、ジエチルチオキサントン、2-イソプロピルチオキサントン、2-クロロチオキサントン等が挙げられる。市販品としては、IRGACURE 819(以上、チバスペシャルティケミカルズ(株)製)、Lucirin TPO、LR8893(以上、BASF社製)、KAYACURE ITX、DETX(以上、日本化薬(株)製)等が挙げられる。このうち、2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシドが特に好ましい。

【0013】一方、成分(B)は、400nm~450nmにおいてアセトニトリル中でのモル吸光係数が1(1/mol cm)以下である光重合開始剤であり、好ましくは当該波長においてモル吸光係数が0.5(1/mol cm)以下のものである。なお、成分(B)は紫外外部領域の光を吸収するものである。このような性質を有する成分

(B)の例としては、1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)-フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-プロパン-1-オン、1-ヒドロキシ-シクロヘキシル-フェニル-ケトン、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オン、オリゴ[2-ヒドロキシ-2-メチル-1-[4-(1-メチルビニル)フェニル]プロパノン]等が挙げられる。市販品としては、IRGACURE 2959, 184, 65

1, DAROCURE 1173(以上、チバスペシャルティケミカルズ(株)製)、ESACURE KIP-100F、KIP150(以上、LAMBERTI社製)等が挙げられる。このうち、1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オンが特に好ましい。

【0014】成分(A)は、本発明光ディスク用接着剤中に0.001~1重量%、特に0.01~0.5重量%配合するのが、深部硬化性の点から好ましい。また、成分(B)は、本発明ディスク用接着剤中に0.1~20重量%、特に0.5~10重量%配合するのが、光照射端部の粘性防止の点から好ましい。

【0015】このように本発明においては、成分(A)と成分(B)の両者を組み合わせて用いることにより、光硬化性樹脂組成物の深部硬化性と光照射端面粘性防止効果とが得られるものである。これらの成分のうち成分(A)が特に深部硬化性に寄与しており、成分(B)が光照射端面粘性防止効果に寄与していると考えられる。

【0016】本発明光ディスク用接着剤における上記成分(A)及び(B)以外の成分は、本発明の効果を損なわず、ラジカル重合性光硬化性樹脂組成物に配合される成分であれば特に限定されないが、ラジカル重合性オリゴマー、反応性希釈剤及び添加剤が挙げられる。

【0017】ここでラジカル重合性オリゴマーとしては、ウレタン(メタ)アクリレート類(C)等が挙げられ、ウレタン(メタ)アクリレート(C)は、ポリオール化合物、ポリイソシアネート化合物及び水酸基含有(メタ)アクリレート化合物を反応させて得られる。

【0018】用いられるポリオール化合物としては、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリカーボネートポリオール、ポリカプロラクトンポリオール、分子中に2個以上の水酸基を有する脂肪族炭化水素、分子中に2個以上の水酸基を有する脂環式炭化水素、分子中に2個以上の水酸基を有する不飽和炭化水素等が用いられる。これらのポリオールは単独で用いることも、2種類以上併用することもできる。

【0019】上記ポリエーテルポリオールとしては、脂肪族ポリエーテルポリオール、脂環式ポリエーテルポリオール、芳香族ポリエーテルポリオールを挙げることができる。

【0020】ここで、脂肪族ポリエーテルポリオールとしては、例えばポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ポリヘキサメチレングリコール、ポリヘプタメチレングリコール、ポリデカメチレングリコール、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール、トリメチロールプロパン、及びトリメチロールプロパンのエチレンオキシド付加トリオール、トリメチロールプロパンのプロピレンオキシド付加トリオール、トリメチロールプロパンのエチレンオキシドとプロピレンオキシド付加トリオ

ール、ペンタエリスリトールのエチレンオキサイド付加テトラオール、ジペンタエリスリトールのエチレンオキサイド付加ヘキサオール等のアルキレンオキサイド付加ポリオール等の多価アルコール、あるいは2種類以上のイオン重合性環状化合物を開環重合させて得られるポリエーテルポリオール等が挙げられる。

【0021】脂環式ポリエーテルポリオールとしては、例えば水添ビスフェノールAのアルキレンオキサイド付加ジオール、水添ビスフェノールFのアルキレンオキサイド付加ジオール、1, 4-シクロヘキサンジオールのアルキレンオキサイド付加ジオール等が挙げられる。

【0022】芳香族ポリエーテルポリオールとしては、例えばビスフェノールAのアルキレンオキサイド付加ジオール、ビスフェノールFのアルキレンオキサイド付加ジオール、ハイドロキノンのアルキレンオキサイド付加ジオール、ナフトハイドロキノンのアルキレンオキサイド付加ジオール、アントラハイドロキノンのアルキレンオキサイド付加ジオール等が挙げられる。

【0023】上記ポリエーテルポリオールの市販品としては、例えば脂肪族ポリエーテルポリオールとしては、PTMG650、PTMG1000、PTMG2000（以上、三菱化学（株）製）、PPG1000、EXCENOL1020、EXCENOL2020、EXCENOL3020、EXCENOL4020（以上、旭硝子（株）製）、PEG1000、ユニセーフDC1100、ユニセーフDC1800、ユニセーフDCB1100、ユニセーフDCB1800（以上、日本油脂（株）製）、PPTG1000、PPTG2000、PPTG4000、PTG400、PTG650、PTG2000、PTG3000、PTGL1000、PTGL2000（以上、保土谷化学工業（株）製）、Z-3001-4、Z-3001-5、PBG2000、PBG2000B（以上、第一工業製薬（株）製）、TMP30、PNT4グリコール、EDA P4、EDA P8（以上、日本乳化剤（株）製）、クオドロール（旭電化（株）製）が挙げられる。芳香族ポリエーテルポリオールとしてはユニオールDA400、DA700、DA1000、DB400（以上、日本油脂（株）製）等を挙げることができる。

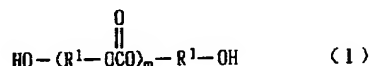
【0024】また、上記ポリエステルポリオールは、多価アルコールと多塩基酸とを反応させて得られる。ここで、多価アルコールとしては、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラメチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、1, 4-ブタンジオール、1, 5-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 7-ヘプタンジオール、1, 8-オクタンジオール、ネオペンチルグリコール、1, 4-シクロヘキサンジオール、1, 4-シクロヘキサジメタノール、1, 2-ビス（ヒドロキシエチル）シクロヘキサン、

2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール、3-メチル-1, 5-ペンタンジオール、1, 9-ノナンジオール、2-メチル-1, 8-オクタンジオール、グリセリン、トリメチロールプロパン、トリメチロールプロパンのエチレンオキサイド付加体、トリメチロールプロパンのプロピレンオキサイド付加体、トリメチロールプロパンのエチレンオキサイドとプロピレンオキサイドの付加体、ソルビトール、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール、アルキレンオキサイド付加ポリオール等が挙げられる。また、多塩基酸としては、例えばフタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、マレイン酸、フマル酸、アジピン酸、セバシン酸、等を挙げることができる。これらのポリエステルポリオールの市販品としては、クラボールP1010、クラボールP2010、PMIPA、PKA-A、PKA-A2、PNA-2000（以上、（株）クラレ製）等を使用することができる。

【0025】また、上記ポリカーボネートポリオールとしては、例えば式（1）で示されるポリカーボネートジオールが挙げられる。

【0026】

【化1】



【0027】（式中、R¹ は炭素数2～20のアルキレン基、（ポリ）エチレングリコール残基、（ポリ）プロピレングリコール残基、（ポリ）テトラメチレングリコール残基を表し、mは1～30の整数である。）

【0028】R¹ の具体例としては、次の化合物から両末端水酸基を除いた残基、すなわち1, 4-ブタンジオール、1, 5-ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 4-シクロヘキサジメタノール、1, 7-ヘプタンジオール、1, 8-オクタンジオール、1, 9-ノナンジオール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、テトラプロピレングリコール等から水酸基を除いた残基が挙げられる。該ポリカーボネートポリオールとしては、市販品として、DN-980、DN-981、DN-982、DN-983（以上、日本ポリウレタン工業（株）製）、PC-8000（PPG社製）、PNOC1000、PNOC2000、PMC100、PMC2000（以上、（株）クラレ製）、アラクセルCD-205、CD-208、CD-210、CD-220、CD-205PL、CD-208PL、CD-210PL、CD-220PL、CD-205HL、CD-208HL、CD-210HL、CD-220HL、CD-210T、CD-221T（以上、ダイセル化学工業（株）製）等を使用することができる。

【0029】上記ポリカプロラクトンポリオールとしては、ε-カプロラク톤を例えば、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラメチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、1, 2-ポリブチレングリコール、1, 6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、1, 4-シクロヘキサジメタノール、1, 4-ブタンジオール等のジオールに付加反応させて得られるポリカプロラクトンジオールが挙げられる。これらの市販品としては、プラクセル 205、205AL、212、212AL、220、220AL（以上、ダイセル化学工業（株）製）等を使用することができる。

【0030】分子中に2個以上の水酸基を有する脂肪族炭化水素としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、テトラメチレングリコール、1, 4-ブタンジオール、1, 5-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 7-ヘプタンジオール、1, 8-オクタンジオール、1, 9-ノナンジオール、ネオペンチルグリコール、2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール、3-メチル-1, 5-ペンタンジオール、2-メチル-1, 8-オクタンジオール、ヒドロキシ末端水添ポリブタジエン、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ソルビトール等が挙げられる。

【0031】分子中に2個以上の水酸基を有する脂環式炭化水素としては、例えば1, 4-シクロヘキサジオール、1, 4-シクロヘキサジメタノール、1, 2-ビス（ヒドロキシエチル）シクロヘキサン、ジシクロペンタジエンのジメチロール化合物、トリシクロデカンジメタノール等が挙げられる。

【0032】分子中に2個以上の水酸基を有する不飽和炭化水素としては、例えばヒドロキシ末端ポリブタジエン、ヒドロキシ末端ポリイソプレン等が挙げられる。

【0033】更にまた、上記以外のポリオールとしては、例えばβ-メチル-δ-バレロラクトンジオール、ひまし油変性ジオール、ポリジメチルシロキサンの末端ジオール化合物、ポリジメチルシロキサンカルビトール変性ジオール等が挙げられる。

【0034】これらのポリオール化合物の好ましい数平均分子量は50～15000、特に好ましくは100～8000である。

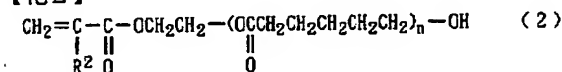
【0035】また、上記ポリイソシアネート化合物としてはジイソシアネート化合物が好ましく、例えば2, 4-トリレンジイソシアネート、2, 6-トリレンジイソシアネート、1, 3-キシリレンジイソシアネート、1, 4-キシリレンジイソシアネート、1, 5-ナフタレンジイソシアネート、m-フェニレンジイソシアネート、p-フェニレンジイソシアネート、3, 3'-ジメチル-4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、

4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、3, 3'-ジメチルフェニレンジイソシアネート、4, 4'-ビフェニレンジイソシアネート、1, 6-ヘキサンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、2, 2, 4-トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、ビス（2-イソシアネートエチル）フマレート、6-イソプロピル-1, 3-フェニルジイソシアネート、4-ジフェニルプロパンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、水添ジフェニルメタンジイソシアネート、水添キシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート等が挙げられる。これらのうち、特に2, 4-トリレンジイソシアネート、2, 6-トリレンジイソシアネート、水添キシリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水添ジフェニルメタンジイソシアネート等が好ましい。これらのジイソシアネートは単独または2種類以上を組み合わせる用いることができる。

【0036】水酸基含有（メタ）アクリレートはエステル残基に水酸基を有する（メタ）アクリレートであり、例えば2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェニルオキシプロピル（メタ）アクリレート、1, 4-ブタンジオールモノ（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシアルキル（メタ）アクリロイルホスフェート、4-ヒドロキシシクロヘキシル（メタ）アクリレート、1, 6-ヘキサンジオールモノ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールモノ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパンジ（メタ）アクリレート、トリメチロールエタンジ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ（メタ）アクリレート、あるいは下記構造式（2）で表される（メタ）アクリレート等が挙げられ、

【0037】

【化2】



【0038】〔式中、R² は水素原子又はメチル基を示し、nは1～15、好ましくは1～4の整数を示す〕、更にアルキルグリシジルエーテル、アリルグリシジルエーテル、グリシジル（メタ）アクリレート等のグリシジル基含有化合物と（メタ）アクリル酸との付加反応により得られる化合物も挙げることができる。これらのうち、特に2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート等のヒドロキシアルキル（メタ）アクリレートが好ましい。

【0039】ウレタン（メタ）アクリレートの合成方法

は特に制限されないが、例えば次の(i)～(iii)の方法に従って行われる。

(i) (b) ポリイソシアネート及び(c) 水酸基含有(メタ)アクリレートと反応させ、次いで(a) ポリオールの順に反応させる方法。

(ii) (a) ポリオール、(b) ポリイソシアネート、(c) 水酸基含有(メタ)アクリレートを一括に仕込んで反応させる方法。

(iii) (a) ポリオール及び(b) ポリイソシアネートと反応させ、次いで(c) 水酸基含有(メタ)アクリレートを反応させる方法。

【0040】ウレタン(メタ)アクリレートの合成においては通常、ナフテン酸銅、ナフテン酸コバルト、ナフテン酸亜鉛、ジラウリル酸ジ-n-ブチルスズ、トリエチルアミン、1, 4-ジアザビスクロ〔2, 2, 2〕オクタン、1, 4-ジアザ-2-メチルビスクロ〔2, 2, 2〕オクタン等のウレタン化触媒を、反応物の総量100重量部に対して0.01～1重量部用いて反応を行うのが好ましい。この反応における反応温度は、通常0～90℃、好ましくは10～80℃である。

【0041】ウレタン(メタ)アクリレートの好ましい数平均分子量は、400～40000であり、特に600～20000であることが好ましい。

【0042】これらのウレタン(メタ)アクリレート(C)は、本発明光ディスク用接着剤中に5～90重量%、特に10～80重量%配合するのが好ましい。

【0043】本発明に用いることのできる反応性希釈剤としては、一分子中に(メタ)アクリロイル基を少なくとも一個有する(メタ)アクリレート化合物が挙げられる。これらの成分としては、(メタ)アクリロイル基を一つだけ有する単官能化合物と二つ以上有する多官能化合物の何れの化合物を用いてもよく、適当な比率で併用してもよい。

【0044】上記単官能化合物としては、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート等の(D)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートが光ディスクの耐湿熱性向上の点から好ましく用いられる。又その他の単官能化合物として、例えばメチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、イソプロピル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、アミル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、t-ブチル(メタ)アクリレート、ペンチル(メタ)アクリレート、イソアミル(メタ)アクリレート、ヘキシル(メタ)アクリレート、ヘプチル(メタ)アクリレート、オクチル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、イソデシル(メタ)アクリレート、ウンデシル(メタ)アクリレート、ドデシル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、オクタデシル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフルル(メタ)アクリレート、ブトキシエチル(メタ)アクリレート、エトキシジエチレングリコール(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレート、シクロヘキシル(メタ)アクリレート、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ(メタ)アクリレート、メトキシエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、エトキシエチル(メタ)アクリレート、エトキシエトキシエチル(メタ)アクリレート、メトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、メトキシポリプロピレングリコール(メタ)アクリレート、ジシクロペンタジエニル(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニル(メタ)アクリレート、ジシクロペンテニル(メタ)アクリレート、トリシクロデカニル(メタ)アクリレート、ボルニル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、アダマンチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、7-アミノ-3, 7-ジメチルオクチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリロイルモルホリン、2-(メタ)アクリロイルオキシエチルフタル酸、2-(メタ)アクリロイルオキシエチルヘキサヒドロフタル酸、2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルフタル酸、2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルテトラヒドロフタル酸、2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルヘキサヒドロフタル酸、2-(メタ)アクリロイルオキシエチルコハク酸、トリフルオロエチル(メタ)アクリレート、テトラフルオロプロピル(メタ)アクリレート、ヘキサフルオロプロピル(メタ)アクリレート、オクタフルオロベンチル(メタ)アクリレート、ヘプタデカフルオロデシル(メタ)アクリレート、モノ〔2-(メタ)アクリロイルオキシエチル〕ホスフェート、モノ〔2-(メタ)アクリロイルオキシエチル〕ジフェニルホスフェート、モノ〔2-(メタ)アクリロイルオキシプロピル〕ホスフェート、下記式(3)～(5)で表される化合物を挙げることができる。

【0045】

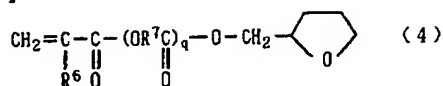
【化3】

$$\text{CH}_2=\underset{\text{R}^4}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{C}-\text{O}-(\text{R}^3)_p-\text{C}_6\text{H}_4-\text{R}^5 \quad (3)$$

【0046】〔式中、R³ は炭素数2～6のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基を示し、R⁴ は水素原子又はメチル基を示し、R⁵ は水素原子または炭素数1～12のアルキル基を示し、pは0～20の整数を示す。〕

【0047】

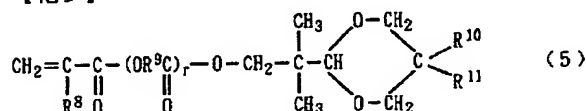
【化4】



【0048】〔式中、 R^6 は水素原子又はメチル基を示し、 R^7 は炭素数2～8のアルキレン基を示し、 q は0～8の整数を示す。〕

【0049】

【化5】



【0050】〔式中、 R^8 は水素原子又はメチル基を示し、 R^9 は炭素数2～8のアルキレン基を示し、 r は0～8の整数を示し、 R^{10} 及び R^{11} は水素原子、炭素数1～6のアルキル基を示す。〕

【0051】これらの市販品としては、アロニックス M101、M102、M110、M111、M113、M114、M117、M120、M152、M154、M5300、M5400、M5500、M5600（以上、東亞合成（株）製）、KAYARAD TC-110S、R-128H、R629、R644（以上、日本化薬（株）製）、IPAA、AIB、SBAA、TBAA、IAAA、HEXA、CHA、NOAA、IOAA、INAA、LA、TDA、MSAA、CAA、HDA、LTA、STA、ISAA-1、ODAA、NDAA、IBXA、ADAA、TCDA、2-MTA、DMA、ビスコート #150、#150D、#155、#158、#160、#190、#190D、#192、#193、#220、#320、#2311HP、#2000、#2100、#2150、#2180、MTG（以上、大阪有機化学工業（株）製）、NKエステル M-20G、M-40G、M-90G、M-230G、CB-1、SA、S、AMP-10G、AMP-20G、AMP-60G、AMP-90G、A-SA、NLA（以上、新中村化学工業（株）製）、ACMO（（株）興人製）、ライトアクリレート IA-A、L-A、S-A、BO-A、EC-A、MTG-A、DPM-A、PO-A、P-200A、THF-A、IBXA、HOA-MS、HOA-MPL、HOA-MPE、HOA-HH、IO-A、BZ-A、NP-EA、NP-10EA、HOB-A、FA-108、エポキシエステルM-600A、ライトエステルP-M（以上、共栄社化学（株）製）、FA-511、FA-512A、FA-513A（以上、日立化成工業（株）製）、AR-100、MR-100、MR-200、MR-2

60（以上、大八化学（株）製）、JAMP-100、JAMP-514、JPA-514（以上、城北化学（株）製）等が挙げられる。

【0052】また、上記多官能化合物としては、例えばエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、プロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、1，4-ブタンジオールジ（メタ）アクリレート、1，6-ヘキサジオールジ（メタ）アクリレート、1，9-ノナンジオールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、テトラエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、ジトリメチロールプロパントテトラ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリオキシエチル（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパンポリオキシエチル（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリオキシプロピル（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパンポリオキシエチル（メタ）アクリレート、トリス（2-ヒドロキシエチル）イソシアヌレートジ（メタ）アクリレート、トリス（2-ヒドロキシエチル）イソシアヌレートトリ（メタ）アクリレート、エチレンオキシド付加ビスフェノールAジ（メタ）アクリレート、エチレンオキシド付加ビスフェノールFジ（メタ）アクリレート、プロピレンオキシド付加ビスフェノールAジ（メタ）アクリレート、プロピレンオキシド付加ビスフェノールFジ（メタ）アクリレート、トリシクロデカンジメタノールジ（メタ）アクリレート、ビスフェノールAジエポキシジ（メタ）アクリレート、ビスフェノールFジエポキシジ（メタ）アクリレート、ビス〔2-（メタ）アクリロイルオキシエチル〕ホスフェート、ビス〔2-（メタ）アクリロイルオキシプロピル〕ホスフェート、トリス〔2-（メタ）アクリロイルオキシエチル〕ホスフェート等の（E）多官能（メタ）アクリレートが挙げられる。単官能（メタ）アクリレートは成分（B）と併用することにより、光照射端部の粘性防止に効果がある。

【0053】これらの市販品としては、SA-1002、SA-2006、SA-2007、SA-4100、SA-5001、SA-6000、SA-7600、SA-8000、SA-9000（以上、三菱化学

(株) 製)、ビスコート #195、#195D、#214HP、#215、#215D、#230、#230D、#260、#295、#295D、#300、#310HP、#310HG、#312、#335HP、#335D、#360、GPT、#400、V#540、#700、GPT (以上、大阪有機化学工業 (株) 製)、KAYARADMANDA、R-526、NPGDA、PEG400DA、R-167、HX-220、HX-620、R-551、R-712、R-604、R-684、GPO-303、TMPTA、THE-330、TPA-320、TPA-330、PET-30、RP-1040、T-1420、DPHA、D-310、D-330、DPCA-20、DPCA-30、DPCA-60、DPCA-120 (以上、日本化薬 (株) 製)、アロニックス M-210、M-208、M-215、M-220、M-225、M-233、M-240、M-245、M-260、M-270、M-305、M-309、M-310、M-315、M-320、M-350、M-360、M-400、M-408、M-450 (以上、東亜合成 (株) 製)、SR-212、SR-213、SR-355 (以上、サートマー社製)、SP-1506、SP-1507、SP-1509、SP-1519-1、SP-1563、SP-2500、VR60、VR77、VR90 (以上、昭和高分子 (株) 製)、ライトエステルP-2M (以上、共栄社化学 (株) 製)、ビスコート3PA (大阪有機化学工業 (株) 製)、EB-169、EB-179、EB-3603、R-DX63182 (以上、ダイセルUCB (株) 製) 等が挙げられる。

【0054】反応性希釈剤としては、(メタ) アクリル基を含む化合物以外のラジカル重合性化合物を含むことができる。このような化合物としては、N-ビニルピロリドン、N-ビニルカプロラクタム、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、スチレン、ジビニルベンゼン、不飽和ポリエステル等を挙げることができる。上記不飽和ポリエステルはラジカル重合性不飽和二重結合を有するジカルボン酸とアルコール類のエステルであり、ラジカル重合性不飽和二重結合を有するジカルボン酸としては無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸を挙げることができる。アルコール類としては、メタノール、エタノール、n-プロピルアルコール、iso-プロピルアルコール、n-ブチルアルコール、iso-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、n-ヘキサノール、シクロヘキサノール、2-エチルヘキシルアルコール等の価アルコール；エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール等の(ポリ)エチレングリコール類；プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール等の(ポリ)プロピレングリコール類；1, 6-ヘキサジオール等の二価アルコール；グリセ

リン、トリメチロールプロパン等の三価アルコール等が挙げられる。

【0055】これらの反応性希釈剤のうち、前述の(D)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートと(E)多官能(メタ)アクリレートを組み合わせて用いるのが特に好ましい。

【0056】反応性希釈剤は、本発明光ディスク用接着剤中に10~95重量%、特に20~90重量%配合するのが好ましい。このうち前記成分(D)は、10~95重量%、特に20~90重量%配合するのが好ましい。また成分(E)は0.1~50重量%、特に0.5~40重量%配合するのが好ましい。

【0057】また、添加剤としては、エポキシ樹脂、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリウレタン、ポリブタジエン、クロロブレン、ポリエーテル、ポリエステル、ペンタジエン誘導体、SBS(スチレン/ブタジエン/スチレンブロック共重合体)、SBSの水添物、SIS(スチレン/イソブレン/スチレンブロック共重合体)、石油樹脂、キシレン樹脂、ケトン樹脂、フッ素系オリゴマー、シリコン系オリゴマー、ポリスルフィド系オリゴマー等を配合することができる。

【0058】更に上記以外の各種塗料添加剤、例えば酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、老化防止剤、シランカップリング剤、消泡剤、レベリング剤、帯電防止剤、界面活性剤、保存安定剤、熱重合禁止剤、可塑剤、濡れ性改良剤等を必要に応じて配合することもできる。例えば、酸化防止剤としては、Irganox 245、259、565、1010、1035、1076、1081、1098、1222、1330 (以上、チバスペシャルティケミカルズ (株) 製) 等が挙げられる。

【0059】紫外線吸収剤としてはベンゾトリアゾール系、トリアジン系の紫外線吸収剤が挙げられ、市販品としては、Tinuvin P、234、320、326、327、328、213、400 (以上、チバスペシャルティケミカルズ (株) 製)、Sumisorb 110、130、140、220、250、300、320、340、350、400 (以上、住友化学工業 (株) 製) 等が挙げられる。

【0060】光安定剤としては、Tinuvin 144、292、622LD (以上、チバスペシャルティケミカルズ (株) 製) サノールLS440、LS770 (以上、三共 (株) 製)、Sumisorb TM-061 (住友化学工業 (株) 製) 等が挙げられる。

【0061】老化防止剤としてはフェノール系老化防止剤、アリルアミン系老化防止剤、ケトンアミン系老化防止剤等が挙げられ、それらの市販品としてはAntigene W、S、P、3C、6C、RD-G、FR、AW (以上、住友化学工業 (株) 製) 等が挙げられる。シランカップリング剤としては、γ-メルカプトプロピルメチルモノメトキシシラン、γ-メルカプトプロピル

メチルジメトキシシラン、γ-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、γ-メルカプトプロピルモノエトキシシラン、γ-メルカプトプロピルジエトキシシラン、γ-メルカプトプロピルトリエトキシシラン、β-メルカプトエチルトリエトキシシラン、β-メルカプトエチルトリエトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、γ-アミノプロピルトリエトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、2-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、γ-クロロプロピルメチルジメトキシシラン、γ-クロロプロピルトリメトキシシラン、γ-メタアクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン等が挙げられる。これらの市販品としては、サイラエースS310、S311、S320、S321、S330、S510、S520、S530、S610、S620、S710、S810(以上、チッソ(株)製)、SH6062、AY43-062、SH6020、SZ6023、SZ6030、SH6040、SH6076、SZ6083(以上、東レ・ダウコーニング・シリコン(株)製)、KBM403、KBM503、KBM602、KBM603、KBM803、KBE903(以上、信越シリコン(株)製)等が挙げられる。

【0062】消泡剤としては、フローレンAC-202、AC-300、AC-303、AC-326F、AC-900、AC-1190、AC-2000(以上、共栄社油脂(株)製)を例とするSi原子やF原子を含まない有機共重合体、フローレンAC-901、AC-950、AC-1140、AO-3、AO-4OH(以上、共栄社油脂(株)製)、FS1265、SH200、SH5500、SC5540、SC5570、F-1、SD5590(以上、東レ・ダウコーニング・シリコン(株)製)等のシリコン系消泡剤、メガファックF-142D、F-144D、F-178K、F-179、F-815(以上、大日本インキ化学工業(株)製)等のフッ素原子含有消泡剤等が挙げられる。

【0063】レベリング剤としては、ポリフローNo. 7、No. 38、No. 50E、S、75、No. 75、No. 77、No. 90、No. 95、No. 300、No. 460、ATF、KL-245(以上、共栄社油脂(株)製)等が挙げられる。

【0064】光ディスク用接着剤としては、常温で液状であるものが好ましいが、塗布性の点から2~8, 000mPa・sが好ましく、特に10~6, 000mPa・sが好ましい。

【0065】本発明光ディスク用接着剤は、2枚のディスクを貼り合わせる情報記録担体の製造法であればい

かなる方法にも用いられるが、前記の如く優れた深部硬化性と光照射部位粘性防止効果を有するので、少なくとも一方に情報記録層を有する2枚のディスクを貼り合わせて情報記録担体を製造する方法であって、光ディスク用接着剤を2枚のディスクで挟んだ後、該ディスクの外周端部及び/又は内周端部から光を照射して、硬化接着させる方法(以下、本発明方法という)に用いるのが好ましい。

【0066】本発明方法に用いる2枚のディスクは、その一方又は両方が情報記録層を有するディスクである。かかる情報記録層を有するディスクは、公知慣用のプラスチック製基板の片面に記録情報に対応する凹凸を設け、そこに光反射皮膜層を積層したものである。あるいは、プラスチック基板上に色素を含有する記録層に光反射皮膜層を積層した書き込み可能な光情報記録担体である。ここでプラスチック製基板のプラスチックとしては例えばアクリル、ポリカーボネート、アモルファスポリオレフィン樹脂などの熱可塑性合成樹脂が挙げられる。

【0067】この皮膜としては、記録情報の読み取りに採用される可視光線を高率で反射して的確に前記凹凸を確認できるものが好ましく、例えばアルミニウム、ニッケル、銀、金或いは窒化珪素、炭化珪素などが挙げられる。

【0068】本発明方法で用いるディスクは、所定の大きさ・形状・厚みとなる、例えば音・映像等の再生情報に対応する溝が彫刻されたスタンパに、前記基板となる素材を注型してから、そこに光反射性の皮膜を積層することにより得ることができる。この積層は、一般的には、溝が設けられた前記基板の溝面に、前記金属を所定厚みとなる様に蒸着させ金属薄膜を形成すること(ビット形成)により行うことができる。この様にして前記溝と皮膜とが一体化した情報記録層が形成される。また書き込み可能な光情報記録担体の場合には、基板に物理的な凹凸を設ける代わりに、シアニン系やフタロシアニン系色素等の有機色素化合物を含有する記録層を形成し、この記録層の上に前述した方法と同様の方法によって金属薄膜からなる反射層が形成される。

【0069】本発明方法においては、2枚のディスクの情報記録層にそれぞれ個別の或いは連続した情報が記録されたものが好ましい。

【0070】本発明方法において光ディスク用接着剤を2枚のディスクで挟むには、当該接着剤を一方又は両方のディスクの片面に塗布し、当該塗布面を貼り合わせればよい。接着剤の塗布法は特に限定されず、例えばスピコーター、ロールコーター、スクリーン印刷法等により行われる。塗布膜の厚みとしては1~200μmが好ましく、特に10~100μmが好ましい。

【0071】次に、挟みこんだ2枚のディスクの外周端部及び/又は内周端部から紫外線を照射して(図1参照)硬化接着を行う。外周端部から照射するのが、装置

サイズの観点から好ましいが、装置形状によってはこの限りではない。光源としては高圧水銀灯、メタルハライドランプ、キセノン灯、紫外線レーザー等が用いられ、特に320nm～450nmの波長のランプ、もしくはレーザーを用いることが好ましく、特に高圧水銀灯、メタルハライドランプが好ましい。

【0072】光照射は、1箇所から行ってもよいが、2箇所以上から行うのが好ましく、特に2～8箇所の外周端部から行うのが効率的である。更に、照射に際し、2枚のディスクは回転させるのが、均一かつ効率的に硬化させるうえでより好ましい(図1参照)。

【0073】光照射のより好ましい具体例としては、2枚のディスクを回転させながら当該ディスクの外周端部の2箇所以上から光ビームを照射する方法が挙げられる。

【0074】本発明方法により得られる情報記録担体としては、特にDVD(デジタルビデオ(又はバーサタイル)ディスク)、MO(光磁気ディスク)、PD(相変化光ディスク)等の光ディスクに代表される高密度情報記録担体が挙げられる。

【0075】

【実施例】以下に本発明に関して実施例を挙げて説明するが、本発明はこれら実施例により何ら制限されるものではない。

【0076】合成例1

攪拌機、温度計を備えた1リットルのセパラブルフラスコに、イソホロンジイソシアネート209g、3,5-ジメチル-4-ヒドロキシトルエンを0.2g、ジラウリル酸ジ-n-ブチルスズ0.8gを仕込み攪拌し、乾燥空気雰囲気下で冷水浴で10℃に冷却した後、内容物が10～35℃に保たれるよう2-ヒドロキシエチルアクリレート109gを1時間かけて少量づつ添加し反応させた。その後、水酸価109.7mgKOH/gのポリテトラメチレングリコール(商品名:PTMG1000、三菱化学(株)製)480g添加し、40～60℃で5時間攪拌を継続し反応させた。その後、反応物を取り出し数平均分子量が1650のウレタンアクリレート(C1)を得た。

【0077】合成例2

合成例1のポリテトラメチレングリコールの代わりに水酸基価111.7mgKOH/gのポリエステルジオール(商品名:クラボルP1010、クラレ(株)製)472g使用した以外は、合成例1と同様の操作を行い、数平均分子量1530のウレタンアクリレート(C2)を得た。

【0078】実施例及び比較例

<光ディスク用接着剤の調製>攪拌機を備えた反応容器に、表1に示す組成の各成分を加えた後、攪拌混合して、実施例1～2、及び比較例1～2の接着剤を調製した。表1における各成分は以下の通りである。

【0079】(A)成分

A1:2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド(市販品:Lucirin TPO、BASF社製、400nmにおけるモル吸光係数約490(1/mol cm))

A2:ビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)-フェニルホスフィンオキシド(市販品:IRGACURE 819、チバスペシャルティケミカルズ(株)製、400nmにおけるモル吸光係数約660(1/mol cm))

【0080】(B)成分

B1:1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)-フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オン(市販品:IRGACURE 2959、チバスペシャルティケミカルズ(株)製、400nmにおけるモル吸光係数ほぼ0(1/mol cm))

B2:1-ヒドロキシ-シクロヘキシル-フェニル-エトン(市販品:IRGACURE 184、チバスペシャルティケミカルズ(株)製、400nmにおけるモル吸光係数ほぼ0(1/mol cm))

【0081】(D)成分

D1:4-ヒドロキシブチルアクリレート(市販品:4-HBA、大阪有機化学工業(株)製)

D2:2-ヒドロキシエチルアクリレート(市販品:HEA、大阪有機化学工業(株)製)

【0082】(E)成分

E1:ペンタエリスリトールテトラアクリレート(市販品:KAYARADDPHA、日本化薬(株)製)

E2:トリメチロールプロパントリアクリレート(市販品:ビスコート295、大阪有機化学工業(株)製)

【0083】次に、上記のようにして調製された接着剤(実施例1～2及び比較例1～2)を用いて、各接着剤の、深部硬化性及び光照射端面硬化性を以下のようにして評価した。

①深部硬化性

PC基板にスパッタリングして作製したアルミニウム基板2枚を用いて、塗膜厚が約50μmになるようにスピコーターにて貼り合わせ、側面から図1に示すような装置で回転させながら、光源として高圧水銀ランプを用い、光量3000mJ/cm²の光を照射して2枚の基板を接着した。その後貼り合わせディスクを剥離させた時、内部に未硬化の液状部分が見られた場合を深部硬化性不良と判定し、表1で×と表記した。また、液状部分が見られない場合を深部硬化性良好と判定し表1で○と表記した。

【0084】②光照射端面硬化性

①のように貼り合わせたディスクの光照射端面部を触った時、タック(粘性)がある場合を光照射端面硬化性不良と判定し、表1で×と表記した。また、タックがない場合を光照射端面硬化性良好と判定し表1で○と表記した。

【0085】上記の評価を行った結果について、実施例、比較例の結果を表1に示す。この結果から、実施例1、2はいずれも深部硬化性及び光照射端面硬化性が優れていることが判る。(A)成分を含まない比較例1は

深部硬化性が不良であった。(B)成分を含まない比較例2は光照射端面硬化性が不良であった。

【0086】

【表1】

(重量%)

成 分	実 施 例			比 較 例		
	1	2	3	1	2	3
A 1		0.04	0.03		0.04	
A 2	0.02					
B 1	3		4	3		4
B 2		3				
C 1	50		40	50		40
C 2		40			40	
D 1	45			45		
D 2		50	50		50	50
E 1	5		10	5		
E 2		10			10	10
深部硬化性	○	○	○	×	○	×
光照射端面硬化性	○	○	○	○	×	○

【0087】

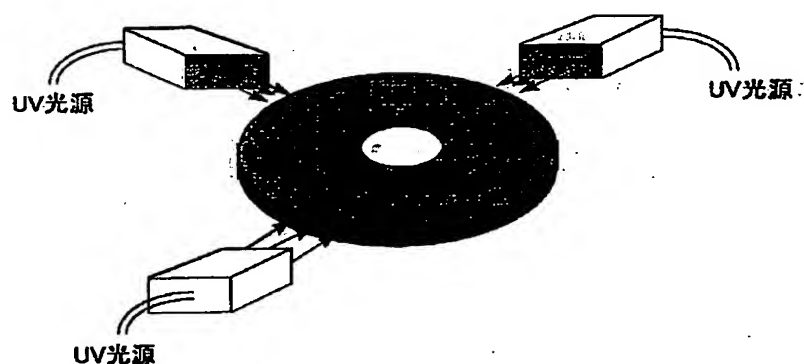
【発明の効果】本発明の光ディスク用接着剤は、2枚のディスクを貼り合わせて情報記録担体を製造する方法において、2枚のディスクに挟んだ後、該ディスクの外周端部及び／又は内周端部から光を照射することにより硬化させることが可能であり、得られた貼り合わせディ

スクは優れた深部硬化性、光照射端面硬化性を有しているので、光ディスクの製造において従来の接着剤と比較して極めて有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】2枚のディスクの外周端部から紫外線照射する方法の概略図である。

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 田辺 隆喜
東京都中央区築地二丁目11番24号 ジェイ
エスアール株式会社内

(72)発明者 宇加地 孝志
東京都中央区築地二丁目11番24号 ジェイ
エスアール株式会社内

Fターム(参考) 4J011 QA03 QA04 QA08 QA09 QA12
QA13 QA17 QA18 QA19 QA22
QA23 QA24 QA25 QA32 QA33
QA34 QA37 QA38 QA39 QA42
QA45 QA46 QB12 QB13 QB16
QB24 SA64 SA84 TA02 TA08
UA01 VA01 WA06
4J027 AC02 AC03 AC04 AC06 AE02
AG02 AG03 AG04 AG05 AG06
AG09 AG12 AG23 AG24 AG27
AJ08 BA02 BA04 BA05 BA07
BA08 BA10 BA11 BA12 BA13
BA15 BA16 BA18 BA19 BA20
BA21 BA23 BA24 BA26 BA27
CA02 CA04 CA06 CA07 CA08
CA10 CB10 CC05 CD09
4J040 FA131 FA132 FA141 FA142
FA151 FA152 FA161 FA162
FA171 FA172 FA211 FA212
FA261 FA262 FA291 FA292
GA02 HB19 HD19 HD27 JB08
KA13 KA24 LA01 LA11 NA17
NA21 PA32
5D029 RA30